



# *Ministero dello Sviluppo Economico*

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA ANCHE AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE  
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE  
Divisione V – Laboratori chimici e mineralogici

## **RELAZIONE SPERIMENTALE**

**CAMPIONI 3258**

**Analisi del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Torrente Tona” della società eni S.p.A., ubicata nel comune di Rotello (CB).**



**Centrale “Torrente Tona”**

Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma  
tel. +39 06 4880167 – fax +39 06 4824723  
e-mail: [marcello.dellorso@mise.gov.it](mailto:marcello.dellorso@mise.gov.it)  
pec: [dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it](mailto:dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it)  
[www.mise.gov.it](http://www.mise.gov.it)

ms



## Premessa

La “Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche – U.N.M.I.G.” del Ministero dello Sviluppo Economico, ha predisposto una campagna di controllo della qualità del gas naturale prodotto e/o stoccato in Italia.

Nell’ambito di questi controlli l’ing. Marcello Dell’Orso e il dott. Renzo Montereali, funzionari tecnici della Divisione V - “Laboratori chimici e mineralogici”, coadiuvati dalla dr.ssa Ilaria Di Pilato, hanno effettuato in data 6 giugno 2017 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Torrente Tona” della società eni S.p.A..

Alla centrale sono allacciati i pozzi a terra che producono solo gas naturale (“Torrente Tona 10” e “Torrente Tona 20 Dir. B”), solo olio (“Torrente Tona 15”) e il pozzo, sempre a terra, in cui vi è produzione di olio con gas associato (“Torrente Tona 17 Dir. A”) - concessione Masseria Verticchio.

La produzione di gas naturale è di circa 148.000 Sm<sup>3</sup>/giorno mentre la produzione di olio è di circa 27 m<sup>3</sup>/giorno; il gas prodotto, dopo il trattamento di degasolinaggio ottenuto per raffreddamento tramite espansione, alimenta i motori a gas a combustione interna della attigua centrale termoelettrica gestita dalla società Cefla Gest S.r.l..

Il gas di alimentazione dei motori della centrale Cefla Gest, è ottenuto per miscelazione del “gas povero” linea 470, proveniente dai pozzi che producono solo gas e del “gas associato” linea 471, proveniente dalla separazione dell’olio.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Angelo Mantini (Responsabile Sicurezza, Salute, Ambiente e Permitting), il sig. Pasquale Chiola (capo centrale) e il sig. Vincenzo Pangia (operatore di centrale).

## Modalità di campionamento

L’analisi composizionale del gas è stata effettuata, utilizzando un gascromatografo portatile modello  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 1), dalla linea 470 “gas povero” (foto 2) e dalla linea 471 “gas associato” (foto 3).



Foto 1 - gascromatografo portatile  $\mu$ GC 3000



Foto 2 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea 470 “gas povero”

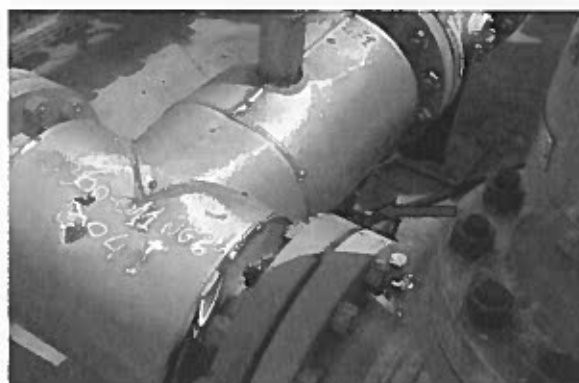


Foto 3 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea 471 “gas associato”

Sono state effettuate, su entrambe le linee, sei misure dalle ore 12:05 alle ore 12:50; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard ( $T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P=101,325\text{ kPa}$ ) sono riportati nelle tabelle 1 e 3.

Linea 470	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	<b>67,59</b>
etano	% moli	<b>2,57</b>
propano	% moli	<b>1,52</b>
iso-butano	% moli	<b>0,21</b>
n-butano	% moli	<b>0,59</b>
iso-pentano	% moli	<b>0,19</b>
n-pentano	% moli	<b>0,22</b>
esano	% moli	<b>0,08</b>
anidride carbonica	% moli	<b>19,37</b>
azoto	% moli	<b>7,65</b>

Tabella 1 - Composizione del “gas povero” (linea 470) espressa in percento molare

ms



In tabella 2 sono riportati il *potere calorifico superiore*, l'*indice di Wobbe* e la *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del "gas povero".

<b>Linea 470</b>	u. m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>30,43</b>
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>33,54</b>
Densità relativa	---	<b>0,8232</b>

**Tabella 2 - Proprietà fisiche del "gas povero" (linea 470)**

<b>Linea 471</b>	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	<b>67,60</b>
etano	% moli	<b>2,55</b>
propano	% moli	<b>1,44</b>
iso-butano	% moli	<b>0,20</b>
n-butano	% moli	<b>0,56</b>
iso-pentano	% moli	<b>0,18</b>
n-pentano	% moli	<b>0,21</b>
esano	% moli	<b>0,08</b>
anidride carbonica	% moli	<b>19,45</b>
azoto	% moli	<b>7,74</b>

**Tabella 3 - Composizione del "gas associato" (linea 471) espressa in percento molare**

In tabella 4 sono riportati il *potere calorifico superiore*, l'*indice di Wobbe* e la *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del "gas associato".

<b>Linea 471</b>	u. m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>30,24</b>
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>33,35</b>
Densità relativa	---	<b>0,8223</b>

**Tabella 4 - Proprietà fisiche del "gas associato" (linea 471)**



### Conclusioni

**I risultati delle analisi evidenziano che i parametri calcolati in base alla composizione molare del gas, non rientrano tra i valori di accettabilità della qualità del gas stabiliti dal D.M. 19 febbraio 2007, riportati in nota a piè di pagina, da immettere nella rete di distribuzione nazionale.**

Roma, 19 giugno 2017

Il funzionario tecnico  
dott. Renzo Montereali

*Renzo Montereali*

Il coordinatore della Divisione V  
ing. Marcello Dell'Orso

*Marcello Dell'Orso*

#### Nota

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007: "Approvazione della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare" (G.U. N. 65 del 19 Marzo 2007). Allegato A, punto 5 "Parametri di qualità", punto 5.3 "Proprietà fisiche"

Proprietà	Valori di accettabilità	Unità di misura
Potere calorifico superiore	34,95 – 45,28	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Densità relativa	0,5548 – 0,8	---